

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Analýza řízení zásob
Analysis of Inventory Management

Student:

Jan Vašut

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Leo Tvrdoň Ph.D.

Ostrava 2013

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra podnikohospodářská

Zadání bakalářské práce

Student: **Jan Vašut**
Studijní program: B6208 Ekonomika a management
Studijní obor: 6208R020 Ekonomika podniku
Specializace: 00 Ekonomika podniku
Téma: **Analýza řízení zásob**
Analysis of Inventory Management

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Teorie řízení zásob podniku
3. Charakteristika podniku
4. Analýza současného stavu řízení zásob vybraného podniku
5. Vyhodnocení stavu a návrh řešení řízení zásob
6. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: Jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 80-251-1828-2.

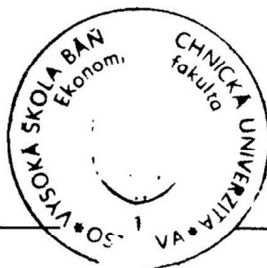
TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1479-0.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

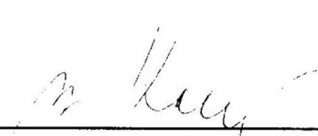
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Leo Tvrdoň, Ph.D.**

Datum zadání: 23.11.2012

Datum odevzdání: 10.05.2013




Ing. Josef Kašík, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Čestné prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracoval sám na základě literatury uvedené ve zdrojích a materiálů poskytnutých podnikem.

Ve Valašském Meziříčí, dne

.....

Jan Vašut

Poděkování

Rád bych poděkoval Ing. Leo Tvrdoňovi, Ph.D. za odborné vedení bakalářské práce a poskytnuté rady, a dále podniku RONAS s.r.o. za poskytnuté materiály k tématu bakalářské práce.

Obsah

1	Úvod	3
2	Teorie řízení zásob podniku	4
2.1	Logistika	4
2.1.1	Logistické aktivity	4
2.1.2	Logistické řízení	5
2.2	Zásoby	6
2.2.1	Nákup	6
2.2.2	Klasifikace zásob	7
2.2.3	Oceňování zásob	9
2.2.4	Náklady na zásoby	9
2.3	Řízení zásob	11
2.3.1	Objednací systémy	12
2.3.2	Úrovně zásob	13
2.3.3	Optimální dávka	14
2.3.4	Pojistná zásoba	14
2.3.5	ABC analýza	17
2.3.6	Analýza XYZ	19
2.3.7	Metoda Just in Time	20
2.4	SWOT analýza	22
3	Charakteristika podniku	24
3.1	Historie	24
3.2	Organizační struktura	25
3.3	SWOT analýza	26
3.4	Základní údaje	27
4	Analýza současného stavu řízení zásob vybraného podniku	30

4.1	Hospodaření se zásobami	30
4.2	Analýza odběratelů a dodavatelů.....	31
4.3	Analýza skladu	33
4.3.1	ABC analýza	34
	Analýza spotřeby a jejích výkyvů	36
4.4	Analýza ztrát při výrobě	39
4.5	Analýza současného objednacího systému.....	39
5	Vyhodnocení stavu a návrh řešení řízení zásob	40
5.1	Doporučení na základě ABC analýzy.....	40
5.2	Doporučení na základě výkyvů ve spotřebě	40
5.3	Doporučení objednacího systému.....	41
5.3.1	Výpočet Z_p a objednací úrovně	41
5.4	Shrnutí doporučení	42
6	Závěr.....	43

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

1 Úvod

Předmětem této bakalářské práce je řízení zásob, které je pro výrobní podnik naprosto nezbytné. V minulosti nebyl na řízení zásob kladen takový důraz jako je tomu dnes a podniky si neuvědomovaly vliv řízení zásob na celkové zdraví podniku. Při dnešní ekonomické situaci si již podniky nemohou dovolit vázat v zásobách víc kapitálu, než je nezbytně nutné. Vysoká zásoba má sice své výhody jako jsou např. rychlejší reakce na změny poptávky, ale také negativa jako jsou rizika ztráty hodnoty zásob vlivem poškození při skladování, technologický pokrok ve výrobních technologiích a popřípadě i již zmiňovaná vázanost kapitálu.

Udržování zásoby na optimální úrovni se pozitivně promítá na celkových nákladech podniku a tím výrazně ovlivňuje cenu výrobku a celkový hospodářský výsledek podniku. Při správném řízení zásob nedochází k nákladům z nedostatku zásob, nebo naopak podnik neváže zbytečně velké množství kapitálu, který by mohl být použit například k efektivním investicím a pomocí nich dále zlepšovat své postavení na trhu. Lze tedy říci, že řízení zásob je jedna z klíčových činností každého výrobního podniku.

Tato práce je složena ze dvou hlavních částí a to teoretické a praktické části. Teoretická část přibližuje problematiku řízení zásob a obsahuje obecnější problematiku nákupu i podrobnější náhled do řízení zásob a metod k němu používaných. Teoretická část čerpá z odborné literatury, která je uvedena v seznamu zdrojů.

Praktická část se zaměřuje na aplikaci teoretických poznatků z první části na podnik RONAS s.r.o. a je členěna do dvou částí. Obsahem první části je analýza současného stavu zásob a jejich řízení ve zkoumané firmě. Druhá část je zaměřena na vyhodnocení a návrh řešení přičemž vychází z vnitropodnikových dat. Cílem této práce je zhodnotit aktuální stav řízení zásob podniku, popsat pro podnik nejvýznamnější položky zásob a navrhnout řešení k možnému zlepšení aktuální situace podniku.

2 Teorie řízení zásob podniku

V této kapitole jsou uváděny teoretické východiska, základní principy a metody, týkající se problematiky řízení zásob a jejich řízení. Tyto poznatky vycházejí z odborné literatury a jsou použity jako východisko pro analytickou část.

2.1 Logistika

Logistika je dnes pojmem, jehož obsah chápe i laik jako nauku o řešení zásobovacích a zabezpečovacích problémů v různých oborech. Ve skutečnosti se jedná o řešení veškerých oběhových problémů bez ohledu na formu organizace.

Počátky této vědní disciplíny se datují do padesátých let minulého století, historické kořeny sahají do 9. Století, kdy se její prvky objevily v armádě. Po druhé světové válce byla logistika přesunuta jako většina válkou prověřených činností přesunuta i do civilní výroby.

Logistika je ve skutečnosti platformou, na jejímž základě se naplňuje vztah se zákazníkem a to na různém stupni efektivnosti. Stupeň efektivnosti je závislý na úrovni konkrétních logistických činností a na dokonalosti jejich provedení.

Štůsek (2007, str. 4) vymezuje pojem logistika takto. *Logistika představuje strategické řízení funkčnosti, účinnosti a efektivity hmotného toku surovin, polotovarů a zboží s cílem dodržet časové, místní kvalitativní a hodnotové parametry požadované zákazníkem. Jeho nedílnou součástí je informační tok propojující vzájemně logistické články od poskytování produktů zákazníkům (zboží, služby, přeprava, dodávky) až po získávání zdrojů*

2.1.1 Logistické aktivity

Podmínky, v nichž podniky fungují, udávají rozsah logistických aktivit. Podle toho, které logistické funkce firma přímo ovlivňuje nebo se na nich podílí, musí management podniku stanovit firemní okruh rozhodování logistiky. To, do jaké míry firma umí řídit svůj osud je určeno množinou funkcí spadajících do okruhu rozhodování logistiky. I když některé z mocných podniků, řídí značnou část kanálů, v nichž probíhá tok jejich produktů, tzv. vertikálně integrované podniky, ve většině firem se řízení redukuje pouze na řízení materiálů a na kanály fyzické distribuce. Právě z omezení řízení a z podobnosti aktivit vykonávaných těmito dvěma kanály vyplývá definice rozsahu logistiky v typickém malém a středním výrobním podniku. Systém rozdělení aktivit v takovémto podniku zobrazuje následující obrázek.

Obrázek 2.1: Rozdělení logistických aktivit



Zdroj: Štůsek, 2007

Tyto aktivity jsou soustředěny v následujících procesech řízení, a to:

- řízení standardů služeb zákazníkům,
- řízení cyklu objednávek,
- řízení zásob,
- řízení výroby,
- řízení distribuce,
- řízení dopravy. (Štůsek, 2007)

2.1.2 Logistické řízení

Lambert (2000, str. 3) definuje pojem logistické řízení, jako *proces plánování, realizace a řízení efektivního, výkonného toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby, jehož cílem je uspokojit požadavky zákazníků*

2.2 Zásoby

Zásoby vnímáme jako přirozený prvek v distribučních i výrobních organizacích, rozumíme jimi tu část užitných hodnot, které byly vyrobeny, ale ještě nebyly spotřebovány. Předmětem řízení zásob jsou zásoby hotové a rozpracované výroby, surovin, základních a pomocných materiálů, paliva, polotovarů, nářadí, náhradních dílů a obalů, které přicházejí do podniku k zajišťování základních a obslužných procesů.

Zásoby se projevují dvěma způsoby:

- pozitivním,
- negativním.

Pozitivní význam zásob spočívá v řešení časového, místního, sortimentního a kapacitního nesouladu mezi výrobou a spotřebou, dále v krytí výkyvů a poruch a v neposlední řadě v tom aby se přírodní a technologické procesy mohly uskutečňovat v optimálním rozsahu.

Negativní vliv zásob spočívá v tom, že váží kapitál, nesou riziko znehodnocení a případné neprodejnosti a také spotřebovávají další prostředky a práci.

Zásoby významně ovlivňují hospodářský výsledek a pozici podniku na trhu. Vzhledem k protichůdnosti požadavků na maximální pohotovost dodávek a na minimální vázanost kapitálu je podnik nucen zvolit určitý kompromis. (Horáková, 1999)

2.2.1 Nákup

Funkce nákupu představuje krytí potřeb. Realizace nákupu je neproveditelná bez spojení s trhem a v praktickém slova smyslu zajišťujeme nákupem (zásobováním) jen hmotné statky a služby.

Pojem zásobování je v praxi používán jako adekvátní opatřování s důrazem na stránku hmotného opatřování.

Základní funkcí útvaru nákupu je tedy zabezpečení všech výrobních procesů surovinami, materiálem a výrobky v požadovaném množství, kvalitě, místě a času. V samotném podniku tedy splnění této funkce v souladu s ekonomickými kritérii předpokládá:

- včasné zjištění budoucí potřeby,
- systematické zvažování potenciálních dostupných zdrojů pro uspokojování těchto potřeb,

- projednávání a včasné uzavírání smluv v ekonomicky efektivních dodávkách, neustálé sledování jejich dodržování a projednávání změn,
- systematická regulace zásob,
- zajištění efektivního skladového hospodářství,
- vytváření a zdokonalování odpovídajícího informačního systému pro řízení nákupu,
- zabezpečování personálního, organizačních, metodického a technického rozvoje řídicích procesů,
- aktivní servisní příprava,
- předpovídání budoucích potřeb,
- poznávání budoucích potenciálních materiálových zdrojů,
- udržování dlouhodobých a stabilních obchodních vztahů,
- udržování aktivní dlouhodobé spolupráce, co se týče kvality výrobků.

(Lukozsová, 2004)

2.2.2 Klasifikace zásob

Rozeznávání druhů zásob je důležité pro správnou volbu metod jejich řízení. V literatuře se setkáváme s odlišnými klasifikacemi. Podle Horákové (1999) rozlišujeme tyto druhy zásob:

Druhy zásob podle stupně rozpracovanosti

Z tohoto hlediska se zásoby dělí do těchto skupin:

- zásoby výrobní,
- zásoby hotových výrobků,
- zásoby rozpracovaných výrobků,
- zásoby zboží.

To jak se na hodnotě celkové zásoby podílí jednotlivé skupiny zásob, je dáno polohou bodu rozpojení objednávkou zákazníka pro jednotlivé výrobky, na rozsahu distribuční sítě podniku a na organizaci výroby.

Druhy zásob podle funkce v podniku

1. zásoby rozpojovací

Tyto zásoby vytváříme z důvodu odstranění časového a množství nesouladu mezi jednotlivými procesy za účelem zmírnění či odstranění výkyvů nepravidelností a poruch.

- a) Obratová zásoba pokrývá potřebu prodeje či výroby pro období mezi dvěma dodávkami a při stejnoměrné poptávce je její hodnota rovna polovině velikosti objednávací dávky.

- b) Pojistná zásoba vytváří se z důvodu zachycování náhodných výkyvů.
- c) Vyrovnávací zásoba je zásobou pokrývajících nepředvídané okamžité výkyvy, vytváří se např. před úzkoprofilovými či drahými stroji aby se zabránilo jejich prostoji v důsledku nedostatku práce. Patří zde vyrovnávací zásobníky, sloužící k řešení nesouladu v průměrné výkonnosti na sebe navazujících pracovištích.
- d) Zásoba předzásobení slouží k utlumení předvídaných větších výkyvů na vstupu či výstupu. Vytváří se jednorázově nebo pravidelně v souvislosti se sezónním kolísáním poptávky.

2. Zásoby na logistické trase

Do těchto zásob zahrnujeme výrobky či materiály, které již opustily výchozí místo a dosud nedorazily na místo určení v logistickém řetězci.

- a) Dopravní zásoba je tvořena zbožím, které je na cestě z jednoho místa logistického řetězce do druhého. Dopravní čas je počítán od okamžiku připravenosti dodávky k naložení po její příjem, uskladnění a zaevidování u příjemce
- b) Zásoba nedokončených výrobků se skládá z materiálů a dílů, které už byly uvedeny do výroby, ale jsou stále ve zpracování. Tato zásoba je ovlivněna zejména:
 - objemem výroby,
 - sortimentem výroby,
 - rytmem výroby,
 - způsobem řízení výroby,
 - délkou výrobního cyklu,
 - velikostí výrobních dávek.

3. Technologické zásoby

Zásoby, které před zpracováním nebo expedováním potřebují určitou dobu skladování, aby dosáhly určitých, požadovaných vlastností.

Většinou se jedná o součást technologického procesu a z toho důvody by tato zásoba neměla být zařazována do zásob rozpracované výroby. Jako příklad autor uvádí: vysoušení dřeva, zrání vína, whisky, piva a podobně.

4. Strategické zásoby

Zajišťují přežití podniku při nepředvídaných výpadech zásobování vlivem přírodních pohrom, válek, nebo bojkotů.

O vytváření strategických zásob rozhoduje vrcholový management a nejsou předmětem řízení zásob v obvyklém smyslu.

5. Spekulační zásoby

Spekulační zásobu vytváří podnik ve snaze dosáhnout úspory nákladů při nákupu. Zpravidla se pořizuje ve velkých dávkách před očekávaným zvýšením ceny.

Druhy zásoby podle použitelnosti

Z tohoto hlediska dělíme zásoby na použitelné a nepoužitelné.

Použitelné zásoby zahrnují položky zásob, které se běžně spotřebovávají nebo prodávají. Použitelná zásoba sestává ze dvou složek:

- přiměřená zásoba je ta část průměrné zásoby, jejíž spotřebu můžeme v rozumné době očekávat,
- nadbytečná zásoba vyjadřuje rozdíl mezi průměrnou zásobou určité položky a její přiměřenou zásobou.

2.2.3 Oceňování zásob

V rozvaze i rozhodovacích výpočtech se zásoby oceňují převážně v nákladových cenách. Z důvodu častého doplňování zásoby vzniká problém s jejím oceněním (může docházet ke změnám ceny dodávek). U nás pro oceňování zásob používáme dvě metody:

Metoda průměrné ceny, která používá průměrnou pořizovací cenu vypočtenou z cen všech dodávek.

Metoda FIFO, která je založena na předpokladu, že zásoby se spotřebovávají v pořadí, v jakém byly nakoupeny. Tato metoda je v praxi méně často využívána. (Horáková, 1999)

2.2.4 Náklady na zásoby

S držením zásob vznikají podniku tři druhy nákladů: náklady na držení zásoby, objednávací náklady a náklady z nedostatku zásob. Jedná se o roční náklady.

Náklady na držení zásoby se skládají ze tří složek: náklady z vázanosti finančních prostředků, náklady na skladovací prostory a správu zásob a náklady z rizika.

1. Náklady z vázanosti finančních prostředků- vyjadřují tzv. náklady ze ztráty příležitosti, tj. velikost zisku, který by peněžní prostředky mohly vynést, kdyby je podnik nedržel v zásobách, ale vhodně investoval.

2. Náklady na skladovací prostory a správu zásob- zde se zahrnují všechny náklady spojené s evidencí zásob a provozem skladů (např. energie, odpisy, opravy, údržba, pojištění budov a zásob).

3. Náklady z rizika- do této skupiny se zahrnují náklady týkající se rizika budoucí neprodejnosti či nepoužitelnosti zásob.

Objednací náklady jsou spojeny s pořízením dávky k doplnění zásoby. Jedná se o náklady na pořízení jedné dávky.

Do objednacích nákladů patří náklady spojené s přípravou a umístěním objednávky, náklady na dopravu (za předpokladu, že nejsou zahrnuty v ceně), náklady na přebírku, kontrolu, uskladnění a zaevidování zboží a také náklady na úhradu faktury.

Zpravidla se do těchto nákladů pro účely řízení nezahrnuje pořizovací hodnota zboží, výjimku představují rozdíly v ceně např. při možnosti výběru z více dodavatelů nebo při množstevních slevách.

U vlastní výroby se do objednacích nákladů započítávají náklady na administrativní práce spojené s přípravou zakázky, přestavovací náklady a náklady spojené s náběhem výroby, kontrolou výrobků a jejich příjem na sklad a evidenci.

Náklady z nedostatku zásob vzniknou v případě, okamžitá skladová zásoba nestačí na včasné uspokojení všech požadavků odběratelů.

U poptávky *externích* dodavatelů vznikají dva důsledky:

- Zakázka je vyřízena se zpožděním, což vyvolává dodatečné náklady na administrativu, vychystávání a většinou i dopravu.
- Zrušení objednávky

V obou případech dochází ke ztrátě dobré pověsti podniku, obzvláště pak, dochází-li k vyčerpání zásoby častěji. Náklady na ztrátu dobré pověsti firmy nelze číselně vyjádřit.

U poptávky *interních* odběratelů dochází při nedostatku zásob k narušení plynulosti výroby a prodlužování prostojů.

Náklady z deficitu se do ekonomických propočtů zahrnují pouze nepřímo, pomocí vhodného ukazatele pro úroveň služeb. Tato úroveň se následně při optimalizaci výše pojistné zásoby stane okrajovou podmínkou. (Horáková, 1999)

2.3 Řízení zásob

Metodou, jak řídit toky výrobků k dosažení požadované úrovně služeb za přijatelnou cenu je řízení zásob. Tok a pohyb výrobků jsou v řízení zásob klíčovými. Zastaví-li se tok, přidá se hodnota (není-li ovšem skladovaný výrobek z těch, které získávají na hodnotě dlouhodobě). Pokud je tedy tok výrobků tak důležitý, jaké jsou důvody k držení zásob?

Důvody k držení zásob:

- Odstraňují vazbu mezi nabídkou a poptávkou
 - zásoby rozpracované výroby,
 - zásoba konečných výrobků pro vyřizování zakázek.
- Zabezpečení
 - nespolehlivost dodavatelů,
 - neočekávaná poptávka.
- Očekávání poptávky
 - sezonní prodej,
 - slevy z dodávek ve velkém množství.
- Služby odběratelům
 - zásoby hotových výrobků,
 - pohotovostní zásoby pro příklad nečekané poptávky.

I když nemusí být důvod k udržování skladových zásob, mohou zde v rámci dodavatelského řetězce být navíc zřetězené zásoby. Jde o zásoby, které jsou na cestě od dodavatelů, popřípadě k odběratelům. Tyto doby jsou velice důležité, obzvlášť absolvuje-li zboží dlouhou cestu např. lodí

Z pohledu finančního účetnictví zásoby vylepšují rozvahu podniku, avšak se skladováním jsou spojeny rovněž náklady, které se projevují ve výkazech zisku a ztrát. S prodejem a ziskem v obchodním podnikání je spojen obrat zásob. Pro obrat zásob a ziskovost platí přímá úměra, tedy se zvyšováním rychlosti obratu zásob se zvyšuje i ziskovost. Důležité aspekty, které musíme brát v potaz v rámci řízení zásob, jsou:

- co a kde skladovat,
- jak nastavit výši zásoby, abychom byli schopni uspokojit poptávku,
- udržení nabídky,
- správné načasování objednávky,
- správné množství objednávky.

Podle těchto aspektů se dále odvíjí témata jako například prognóza poptávky, dodací lhůty a metody doplňování zásob. (Emmett, 2008)

2.3.1 Objednací systémy

Rozlišujeme pět objednacích systému. Tyto systémy se liší způsobem, jakým se stanoví objednací úroveň a také frekvencí zjišťování stavu zásob. Signálem k vystavení objednávky je pokles zásoby pod objednací úroveň.

1. Systém (B, Q)

Tento systém se používá u položek s pravidelnou, rovnoměrnou a vysokou spotřebou. Stav zásoby je kontrolován po každém výdeji, a tak je pokles zásoby na objednací úroveň možné zachytit okamžitě. Mezi dvěma objednávkami jsou proměnlivé intervaly.

Výpočet objednací úrovně:

$$B = d \cdot L + Z \quad (2.1)$$

p

B..... objednací úroveň

d..... rychlost spotřeby

L..... dodací lhůta

Z_p.....pojistná zásoba

2. Systém (B, S)

Opět se jedná o systém neustálého monitorování zásob a objednací úroveň se stanoví stejně jako v předchozím případě. Zásoby se doplňují do úrovně S, což znamená, že velikost objednávky se mění.

3. Systém (s, Q)

Kontrola stavu zásob je prováděna periodicky v intervalu I. Objednávka je vystavena vždy, pokud dojde k poklesu stavu zásob na objednací úroveň s, která je dána vztahem:

p

$$s = (L + 0,7 \cdot I) \cdot d + Z \quad (2.2)$$

Objednací úroveň je u tohoto systému vyšší než u systému (B), objednací množství je pevné, hodnota koeficientu je dána předešlými zkušenostmi.

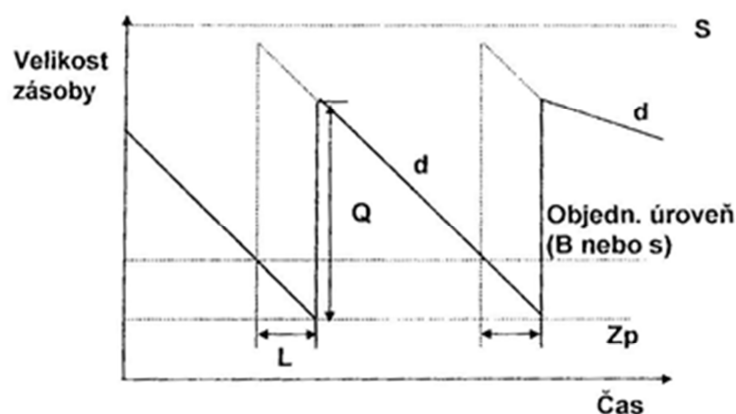
4. Systém (s, S)

Kontrola zásob je prováděna rovněž v intervalu I, doplňuje se do úrovně S, což znamená, že objednáací množství se mění.

5. Systém (s, T)

Objednáací množství je vždy stejné jako množství spotřebované v intervalu I. Tento systém se využívá převážně u luxusního zboží. (Macurová, Klabusayová, 2002)

Graf 2.1: Základní model doplňování zásob



Zdroj: Macurová, Klabusayová, 2002

2.3.2 Úrovně zásob

Minimální zásoba- zobrazuje stav zásoby v okamžiku před doplněním zásoby, za předpokladu, že již byla vyčerpána zásoba běžná. Je dána velikostí relativně fixní složky zásob nebo jejich součtem

Maximální zásoba- je nejvyšším stavem zásob. Této výše dosahuje zásoba v okamžiku naskladnění nové dodávky.

Důležitým ukazatelem při řízení zásob je ukazatel **průměrné** neboli optimální zásoby. Tato průměrná zásoba se vypočte dle vztahu:

$$\text{pro rovnoměrnou spotřebu:} \quad \varnothing Zb = \frac{D_{opt}}{2} \quad (2.3)$$

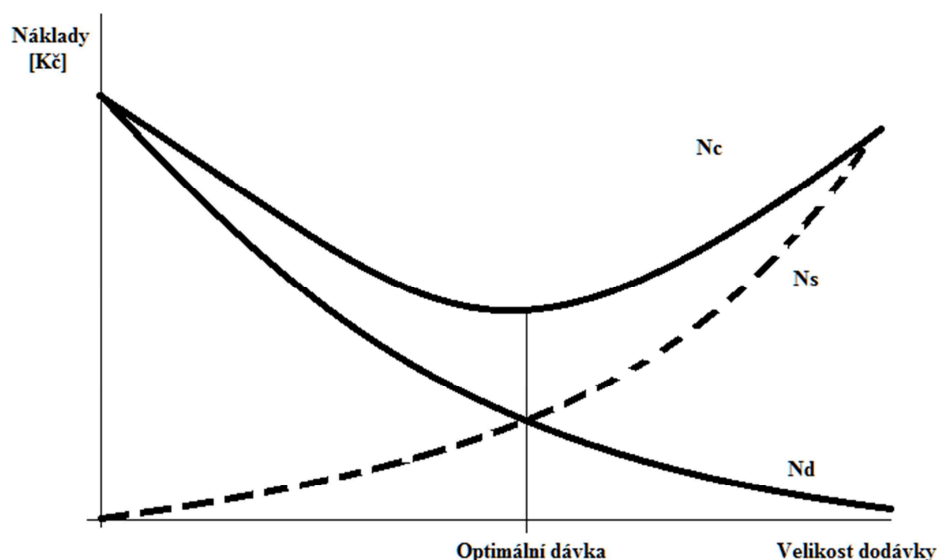
$$\text{pro nerovnoměrnou spotřebu:} \quad \varnothing Zb = \frac{Z_{max} + Z_{poj} + (Z_{min})}{2} \quad (2.4)$$

(Lukoszová, 2004)

2.3.3 Optimální dávka

K výpočtu optimální dávky používáme dva druhy konfliktních nákladů, vyvolaných určitým logistickým výkonem, kdy hledáme minimum celkových nákladů, viz graf 2.2

Graf 2.2: Zobrazení optimální dávky



Zdroj: vlastní zpracování

N_c celkové náklady

N_d náklady na dopravu

N_s náklady na skladování [Kč/rok]

M spotřeba materiálu

Harrisův-Wilsonův vzorec pro výpočet optimální dávky zní:

$$\text{Dodávka} = \sqrt{\frac{2 \cdot N_d \cdot M}{N_s}} \quad (2.5)$$

2.3.4 Pojistná zásoba

Pojistná zásoba v podniku zajišťuje krytí odchylek od průměrné poptávky, dodací lhůty a dodávaného množství. Její velikost vychází z požadovaného stupně zajištění potřeby pojistnou zásobou respektive z pravděpodobnosti, že pojistná zásoba pokryje odchylky od průměru.

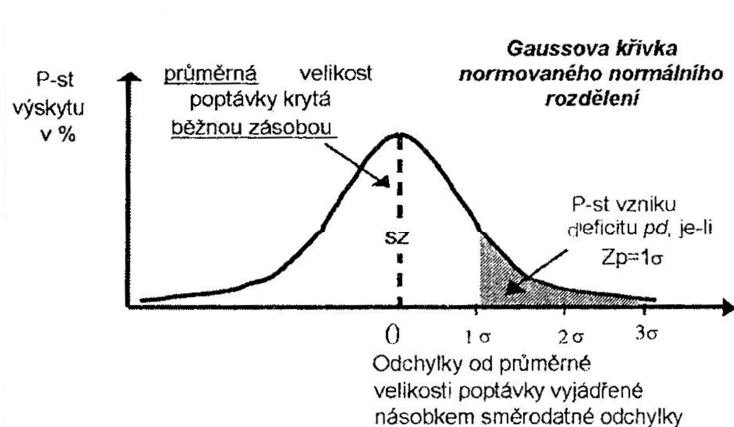
Pravděpodobnost nedostatku zásoby: $pd = 1 - sz$ (2.6)

sz stupeň zajištění

Úroveň dodavatelských služeb se typicky zobrazuje:

- procentním podílem
 - o ze zcela splněných objednávek na celkovém počtu objednávek
 - o ze zcela splněných položek na celkovém počtu požadovaných položek
 - o peněžní hodnoty objednané zákazníky, která byla splněna k celkové peněžní hodnotě přijatých objednávek
- v procentech vyjádřený podíl počtu období, ve kterých nedošlo k vyčerpání zásoby

Graf 2.3: Gaussova křivka normovaného normálního rozdělení



Zdroj: Macurová, 2010

Postup výpočtu pojistné zásoby při využití normálního rozdělení:

- určí se sz
- vypočte se směrodatná odchylka od průměrné poptávky a dodávaného množství dle vztahu:

$$\sigma_c = \sqrt{\sigma_d^2 \cdot \bar{L} + \sigma_L^2 \cdot \bar{d}^2} \quad (2.7)$$

σ_c - celková směrodatná odchylka

\bar{L} - průměrná dodací lhůta

σ_d - směrodatná odchylka velikosti spotřeby (poptávky)

\bar{d} - průměrná spotřeba (poptávka) za jednotku času

σ_L - směrodatná odchylka délky pořizovací doby

- vyhledá se velikost pojistného faktoru k hodnotě sz v tabulkách distribuční funkce normálního rozdělení, pojistný faktor představuje takový násobek σ_c , aby byla potřeba pokryta pojistnou zásobou s pravděpodobností sz
- vypočte se pojistná zásoba dle vztahu:

$$Z_p = k \cdot \sigma_c \quad (2.8)$$

Výpočet σ_d a σ_L :

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_1^n (d_2 - \bar{d})^2}{n - 1}} \quad (2.9)$$

d_i – spotřeba (poptávka) v jednotlivých obdobích

\bar{d} – průměrná spotřeba (poptávka) za jednotku času

n – počet období

$$\sigma_L = \sqrt{\frac{\sum_1^n (L - \bar{L})^2}{n - 1}} \quad (2.10)$$

L_i – délka i -té pořizovací doby

\bar{L} – průměrná délka pořizovací doby

n – počet období

V případě, že jsou znatelné odchylky pouze od velikosti poptávky, stanoví se Z_p jako:

$$Z_p = k \cdot \sigma_d \cdot \sqrt{L} \quad (2.11)$$

Stanovení požadované úrovně služeb

- dle požadavku odběratele, je-li znám
- konkurenčním srovnáním
- optimalizačním propočtem na základě celkových relevantních nákladů

Stanovení optimální úrovně sz propočtem

Vyvažují se ztráty z nedostatku zásob s náklady na držení zásob.

N_n – celkové náklady z nedostatku zásoby za období

N_s – celkové náklady na držení zásob

n_n – průměrné náklady nedostatku zásob v jednom objednacím cyklu

n_s – náklady na držení jednotky zásob v jednom období

Graf 2.4: Zobrazení optimálního stupně zajištění



Zdroj: Macurová, 2010

Matematické vyjádření nákladových funkcí:

$$Nn = pd \cdot nn \cdot \frac{D}{Q} \quad (2.12)$$

$$Ns = ns \cdot Z_p = ns \cdot k \cdot \sigma_c \quad (2.13)$$

$$Nc = pd \cdot nn \cdot \frac{D}{Q} + ns \cdot k \cdot \sigma_c \quad (2.14)$$

Při hledání optimální úrovně dodavatelských služeb se postupně volí pravděpodobnost nedostatku zásoby (pd), hledá se koeficient jištění (k) a vypočítá se pojistná zásoba (Z_p), celkové náklady z nedostatku zásoby za období (Nn) a celkové náklady na držení zásob Ns . Na křivce celkových nákladů se hledá minimum a tomuto minimu odpovídá optimální úroveň dodavatelských služeb. (Macurová, 2010)

2.3.5 ABC analýza

Využívá Paretova principu. Podle tohoto principu se zásoby rozdělí do skupin. Řízení zásob se v jednotlivých skupinách bude lišit:

- v nárocích na disponibilitu:
 - nakupovat až při vzniku potřeby nebo držet zásobu,
 - zda a v jaké velikosti vytvářet pojistnou zásobu,

- v doplňovacích režimech,
- v metodách a podrobnosti předpovědi poptávky,
- v nárocích při hodnocení dodavatelů,
- ve strategii rozmístění jednotlivých položek na skladě,
- apod.

Rozdělení do skupin A, B, C

Do jednotlivých skupin se zásoby přiřazují podle počtu položek a vlivu na rozhodovací kritérium následovně:

Skupina A- zde patří zásoby s malým počtem položek a velkým významem (např. 20% položek s 80% podílem).

Skupina B- do této skupiny patří zásoby s větším počtem položek, ale s menším významem (např. 30% položek s 15% významem).

Skupina C- skupina s velkým počtem položek ale s malým významem (např. 50% položek s 5% významem).

Kritéria typická pro ABC analýzu zásob

- podíl položek na spotřebě
 - v Kč
 - v naturálních jednotkách
- podíl na průměrné zásobě
 - v Kč
 - v naturálních jednotkách
- obrátka
- dodací lhůta
- spolehlivost dodavatelů
- náročnost na skladovací prostory

Vícestupňová ABC analýza

V prvním stupni se vytvoří skupiny A, B, C, ve druhém stupni se v jednotlivých skupinách provede opětovná klasifikace a obdržíme podskupiny: AA, AB, AC, kde největší pozornost věnujeme skupině AA. (Macurová, 2010)

2.3.6 Analýza XYZ

Hlediskem této analýzy je proměnlivost spotřeby a je nutno znát údaje o minulé spotřebě. U jednotlivých položek se vypočte variační koeficient a položky se uspořádají podle tohoto koeficientu a zařadí se do skupin X, Y, Z

Výpočet variačního koeficientu: $V_i = \sigma_i / \bar{x}$ (2.15)

V_i - variační koeficient i-té položky

σ_i - směrodatná odchylka i-té položky

\bar{x}_i - průměrná poptávka po i-té položce

Výpočet směrodatné odchylky:
$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (X_{ij} - \bar{x}_i)^2}{n - 1}}$$
 (2.16)

x_{ij} - velikost spotřeby i-té položky v j-tém období

n- počet období

Rozdělení do skupin X, Y, Z a pravidla pro řízení jednotlivých skupin

Skupina X

- položky, jejichž spotřeba je konstantní popřípadě s příležitostnými výkyvy
- není potřeba vytvářet velkou pojistnou zásobu, protože systém zásobování je sladěn s výrobními procesy

Skupina Y

- položky, jejichž výkyvy ve spotřebě jsou vyšší
- vytváří se skladové zásoby

Skupina Z

- položky, jejichž spotřeba je zcela nepravidelná
- vytváří se vysoká pojistná zásoba, popřípadě se zásoba doplňuje až v případě potřeby, což vede ke zvýšení nákladů na jednorázové objednávky

Kombinace analýzy ABC s analýzou XYZ může přinést další užitečné informace. V tomto případě se vytvoří skupiny: AX, AY, AZ,..., CZ a hledají se vhodné přístupy k jednotlivým položkám. (Macurová, 2010)

2.3.7 Metoda Just in Time

Metodu Just in Time (dále JIT) vyvinula po 2. Světové válce firma Toyota Motor Company. Po 2. ropné krizi v roce 1976 se tato metoda rozšířila do dalších japonských firem. Po roce 1980 se tato metoda začala uplatňovat v USA a zanedlouho i v Evropě.

Cílem JIT je zlepšit konkurenceschopnost podniku. Při správné realizaci přesahuje hranice podniku a zasahuje do podnikového okolí. Filozofie JIT se nemění v jakémkoli odvětví a jakémkoli podniku. Do vzniku JIT se v průmyslu požíval nejčastěji systém Just in Case, což je dodávkový systém, u kterého vznikají skladové zásoby.

JIT se snaží vyrušit ztráty v průběhu výrobního procesu, který začíná nákupem materiálu a polotovarů a končí distribucí hotových výrobků.

Použití metody JIT při výrobě si klade za cíl vyrábět v požadovaném množství, čase a kvalitě, tak, aby podnik odstranil důvody držby zásob.

V překladu znamená Just in Time „právě v čas“, což vystihuje základní princip této metody, kterým je výroba, doprava, příprava a montáž až ve chvíli, kdy je to požadováno následujícím stupněm. Dodávky jsou prováděny v malém množství a v co možná nejzazším okamžiku. Dodávky jsou velmi časté, v některých případech i několikrát denně. Díky této metodě na sebe články v logistickém řetězci navazují s velmi malou pojistnou zásobou, přičemž jsou zásoby udržovány jen velmi krátkou dobu (hodiny, minuty).

Dva předpoklady pro uplatnění metody JIT:

1. Odběratel se stává dominujícím článkem a dodavatel se mu musí přizpůsobit a sladit svou činnost s jeho potřebami. Dodavatel poskytuje informace, které jsou pro podnik potřebné k operativnímu řízení a plánování. Dovoze vytváří takové manipulační jednotky, které nebudou způsobovat problémy při manipulaci. Dodavatel stojí před rozhodnutím, zda vyrábět a vzápětí odesílat v přesně požadované množství nebo vyrábět několik dávek, což vede k tvorbě zásoby a vzniku nákladů na skladování. V případě výroby v dávkách vzniká také pozitivní efekt, a to pohotovost při výkyvech ve spotřebě odběratele. JIT nemůžeme tedy prohlásit jednoznačně za bezzásobovou metodu, jelikož obě varianty jsou spojeny s držením určitého množství zásob, byť v první variantě jde pouze o pojistnou zásobu v minimální výši.
2. Převahu musí zajišťovat kvalitní a spolehlivý dodavatel přičemž je ceněna více spolehlivost než rychlost přepravy (Lukozsova, 2004)

Předpoklady pro využití metody JIT podle Lukoszové (2004):

- blízkost výroby,
- přísná kontrola kvality,
- spolehlivost a pravidelnost dodávek,
- spolehlivost telekomunikací,
- princip jediného zdroje,
- úzké vztahy mezi dodavatelem a odběratelem,
- poskytování bezprostředních plánových informací,
- spolupráce s využitím metod hodnotové analýzy.

Hlavní charakteristiky metody JIT podle Lukoszové (2004):

- plánování a výroba na objednávku,
- výroba v malých sériích,
- eliminace ztrát,
- plynulé toky ve výrobě,
- zajištění kvality ve výrobě,
- respektování pracovníků,
- eliminace náhodností:
 - o velké zásoby- znamenají ztráty z existence zásob,
 - o nadbyteční pracovníci- znamenají ztráty z nevyužitých kapacit.
- Udržování dlouhodobé a jasné strategické linie,

Zavedení filozofie JIT v podniku sleduje podle Lukoszové (2004) následující cíle:

- 1 Odstranění nepotřebných skladových zásob
- 2 Redukce zásob v meziskladech a dílenských mezioperačních zásobnících na nejnižší hodnotu
- 3 Snížení hodnoty oběžného majetku
- 4 Zkrácení průběžného času
- 5 Zlepšení dodavatelské spolehlivosti

I metoda JIT má svá negativa. JIT vede ke snižování celistvosti výroby, protože výrobce přenechává výrobu jednotlivých komponent dodavatelům. Zvyšují se také nároky na přepravu, v důsledku čehož vznikají negativní ekologické efekty.

2.4 SWOT analýza

SWOT analýza je nástrojem, zaměřeným na charakteristiku klíčových faktorů ovlivňujících strategické postavení podniku. Tato analýza využívá závěrů předchozích analýz tím, že identifikuje hlavně silné a slabé stránky podniku a porovnává je s hlavními vlivy z okolí podniku, resp. příležitostmi a ohroženími.

Přístup SWOT analýzy rozlišuje dvě charakteristiky uvnitř v podniku, to jsou silné a slabé stránky, a dvě charakteristiky z vnějšku podniku, příležitosti a rizika. Vzhledem k těmto přístupům dochází k omezení SWOT analýzy, vyvolané právě tím, odlišit silné stránky od slabých a příležitosti od hrozeb. Často je velmi obtížné určit, zda daný jev pro podnik znamená příležitost či hrozbu a zda určitá charakteristika podniku představuje jeho silnou nebo slabou stránku. Určitá příležitost se může změnit na hrozbu a naopak některé hrozby se pro podnik za určitých okolností můžou změnit v příležitost.

Uplatnění SWOT analýzy je vedeno základním cílem, a to posilovat silné stránky podniku a utlumovat ty slabé a současně být připraven na příležitosti, které se mnohou naskytnout a hrozby. Základní přínos SWOT analýzy se nalézá v identifikaci vnějších a vnitřních faktorů a následné ocenění jejich vlivů a vazeb mezi nimi.

Cílem SWOT analýzy je idea hluboce strukturované analýzy poskytující užitečné poznatky. Její aplikace musí směřovat k identifikaci, nalezení a posouzení vlivů, k predikci vývojových trendů faktorů vnějšího okolí a vnitřní situace podniku a jejich vzájemnou souvislostí. (Sedláčková, 2006)

Obrázek 2.4: SWOT analýza



Zdroj: vlastní zpracování

Silné stránky podniku (strengths) – za silné stránky podniku se považují interní faktory, díky kterým má podnik silnou pozici na trhu. Představují ty oblasti, ve kterých je podnik dobrý.

Jedná se o posouzení podnikových dovedností, schopností, potenciálu a zdrojových možností.

Slabé stránky podniku (weaknesses) – jsou opakem silných stránek. Podnik je v něčem slabý, úroveň jednotlivých faktorů je nízká. Efektivnímu výkonu firmy brání to, že někdy nedostatek určité silné stránky znamená pro podnik slabou stránku.

Příležitosti (opportunities) – představují možnosti, s jejichž realizací stoupají vyhlídky na růst a účinnější splnění cílů. Aby podnik mohl tyto příležitosti využívat, musí je nejprve identifikovat. Poté vzniká i výhoda oproti konkurenci – příležitosti podnik zvýhodňují.

Hrozby (threats) – nepříznivá situace nebo změna v podnikovém okolí, která je pro podnik překážkou. Může znamenat pro podnik úpadek nebo nebezpečí neúspěchu. Podnik musí rychle reagovat na tyto hrozby odpovídajícím způsobem, aby je odstranil nebo alespoň minimalizoval. (Blažková, 2007)

3 Charakteristika podniku

Obrázek 3.1: Logo podniku Ronas



Zdroj: www.ronas.com

Datum zápisu:	13. prosince 1991
Obchodní firma:	RONAS s.r.o.
Sídlo:	Rožnov pod Radhoštěm, 1. máje 2631, PSČ 756 61
Identifikační číslo:	439 63 633
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Předmět podnikání:	stavba stojů s mechanickým pohonem výroba zboží z plastů nástrojářství
Statutární orgán:	jednatel
Způsob jednání:	jednatelé jednají jménem společnosti samostatně
Společníci:	3
Základní kapitál:	1 000 000,- Kč

(or.justice.cz)

3.1 Historie

V roce 1949 byla v Rožnově pod Radhoštěm založena nástrojárna pro zajištění výroby v podniku Tesla. Tato nástrojárna vyráběla nástroje, formy, přípravky a zařízení pro potřeby koncernu Tesla Elektronické součástky, který v Rožnově pod Radhoštěm vyráběl televizní obrazovky, tranzistory, elektronky, polovodiče a integrované obvody.

Po politických změnách došlo v roce 1992 k privatizaci jednotlivých provozů firmy Tesla Elektronické součástky, čímž vzniklo 14 firem. Jednou z nich byla RONAS s.r.o..

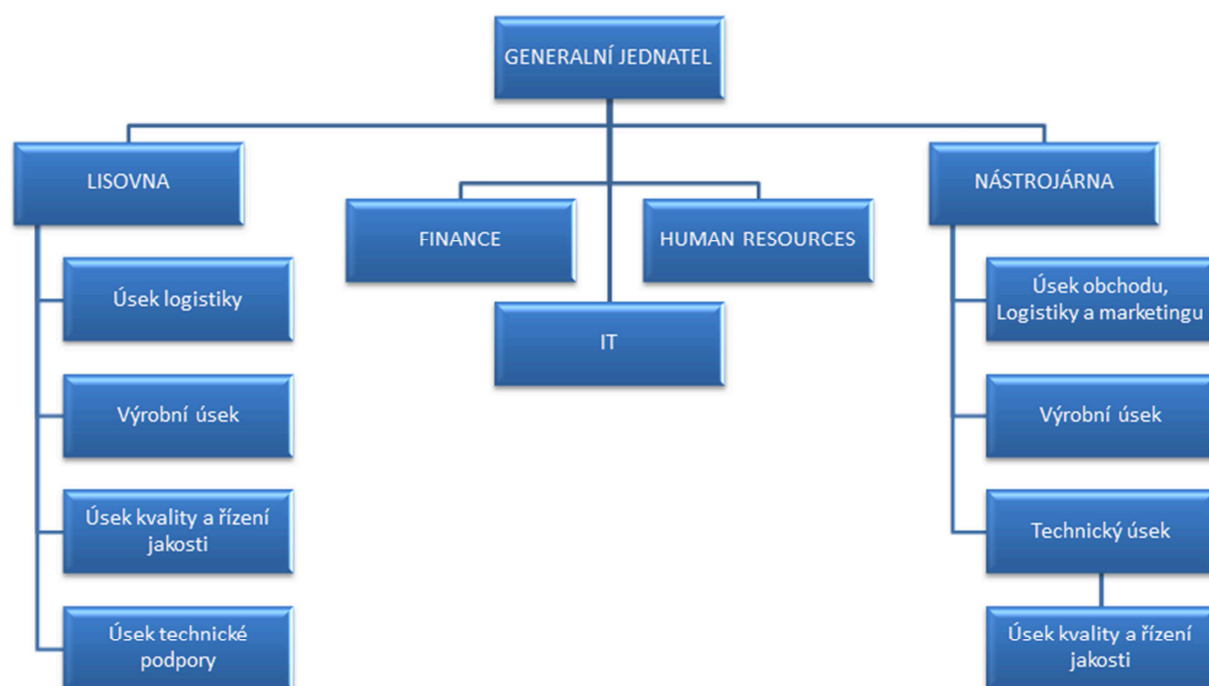
V roce 1995 byla vybudována lisovna plastů, nejdříve jen pro účely zkoušení forem, později také pro sériové lisování. S rostoucím počtem vstřikovacích lisů byla vybudována nová lisovna, ve které byl zahájen provoz v roce 1999.

V návaznosti na změny v podniku došlo i k novému organizačnímu uspořádání firmy, které vychází z činnosti dvou výrobních divizí, lisovny a nástrojárny, podporovanými útvary, které jsou pro obě divize společné, což přináší řadu provozních a ekonomických výhod. Díky tomuto uspořádání získala společnost RONAS s.r.o. možnost nabízet zákazníkům kompletní služby tj. konstrukci, výrobu, optimalizaci forem, nástrojů, výrobu zkušebních výlisků, sériovou výrobu výlisků z plastů, montáž plastových a kovových dílů, údržbu a opravy výrobních forem a nástrojů. Ronas.com

3.2 Organizační struktura

Na obr. je zobrazena organizační struktura firmy RONAS s.r.o.

Obrázek 3.2: Organizační struktura



Zdroj: interní dokument

3.3 SWOT analýza

Tato SWOT analýza byla zpracována podnikem v roce 2012.

Silné stránky:

- Lidský potenciál (odborná zdatnost na úsecích konstrukce a výroby),
- Technická zdatnost (úroveň technického vybavení),
- Komplexní řešení pro zákazníky (výroba formy i lisování),
- Vyšší stupeň automatizace (work- flow).

Slabé stránky

- Neochota ke změnám (přizpůsobení se aktuálním podmínkám),
- Znalost potřeb trhu,
- Řízení zakázky uvnitř firmy,
- Nedostatečné využívání zdrojů (lidských i technických).

Příležitosti

- Poloha vůči zákazníkům,
- Dobré vztahy se stávajícími zákazníky,
- Využití nových oborů – náročná strojní sériová výroba,
- Možnost převodu high-tech výrob ze západu,
- Zájem od nových zákazníků.

Hrozby

- Diverzifikace zákazníků (orientace na automobilový průmysl),
- Pokles cen na trhu,
- Kurzové ztráty,
- Personální politika (mzdy),
- Hospodářská deprese (bankovní trhy),
- Tlak asijské konkurence.

(interní dokument)

3.4 Základní údaje

Základní jmění: 1 mil. Kč

Obrat v roce 2011: 282 mil. Kč

Výrobní prostory: 10 938 m²

Tabulka 3.1: velikost výrobních prostor (interní dokument)

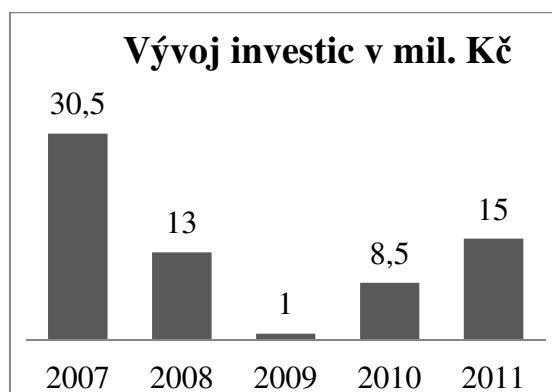
	Výrobní prostory	Ostatní stavební plocha
Nástrojárna	6 062 m ²	1 915 m ²
Lisovna plastů	4 876 m ²	3 291 m ²
Celkem	10 938 m ²	5 206 m ²

Zdroj: interní dokument

Investice 2011: 15 mil. Kč

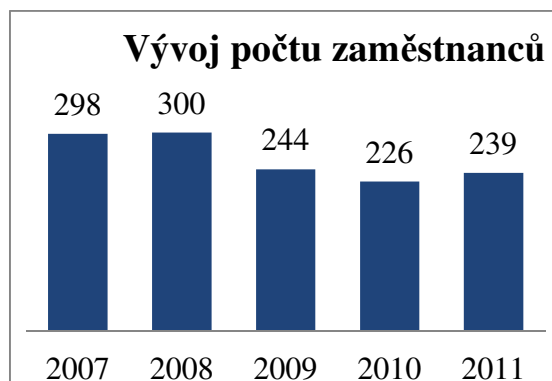
Počet zaměstnanců: 239 (přepočtený evidenční stav)

Graf 3.1: vývoj investic



Zdroj: interní dokument

Graf 3.2: vývoj počtu zaměstnanců

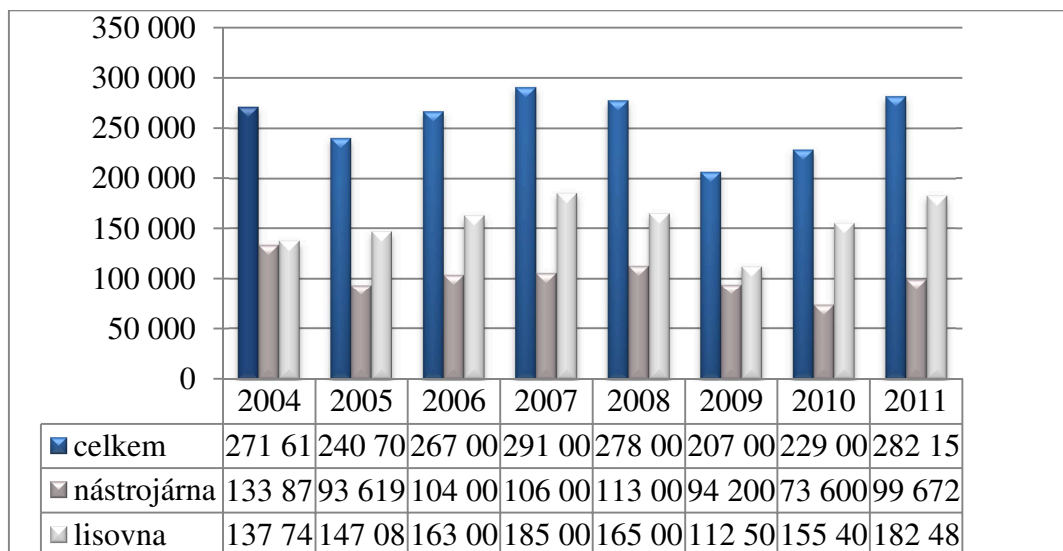


Zdroj: interní dokument

Tržby

V následujících grafech je zobrazen průběh tržeb v jednotlivých letech a jejich podíl dle různých kritérií.

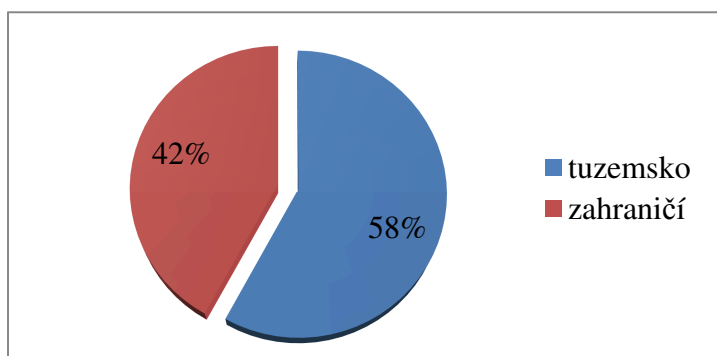
Graf 3.3: vývoj tržeb v jednotlivých letech v tis. Kč



Zdroj: interní dokument

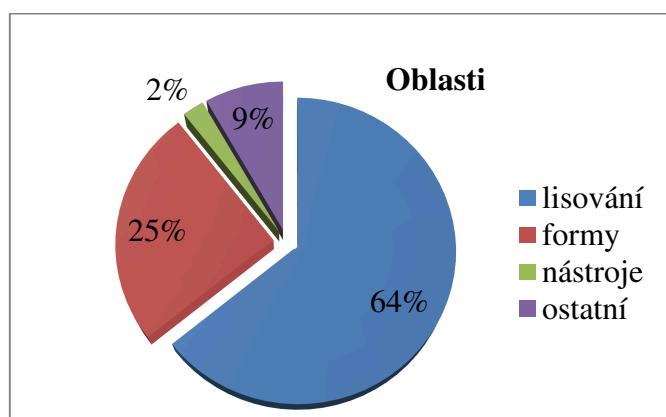
Grafy 4, 5 a 6 se vztahují k tržbám z roku 2011 a vycházejí z vnitropodnikových dat.

Graf 3.4: rozdělení tržeb dle trhu



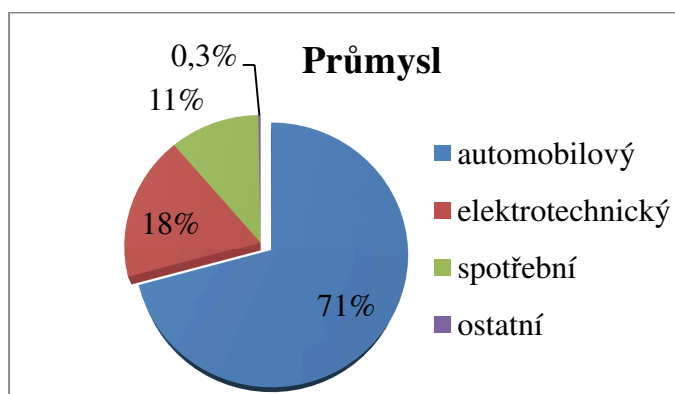
Zdroj: interní dokument

Graf 3.5: rozdělení tržeb dle oblasti podnikání



Zdroj: interní dokument

Graf 3.6: rozdělení tržeb dle průmyslu



Zdroj: interní dokument

4 Analýza současného stavu řízení zásob vybraného podniku

Takto kapitola se věnuje analýze současného stavu řízení zásob v podniku, konkrétně v oddělení lisovna plastů a bude podkladem pro návrh řešení ke zlepšení situace podniku. Analýza se zakládá na údajích poskytnutých podnikem RONAS s.r.o.

4.1 Hospodaření se zásobami

Společnost RONAS s.r.o. uskládá zásoby do třech skladů a to do hlavního skladu, vedlejšího skladu a externího skladu, který si pronajímá a nachází se zhruba 400 metrů od hlavní výroby. Většinu zásob tvoří granuláty různého složení a barev potřebné k výrobě odlitků, a dále pomocné látky a obalový materiál.

Inventura zásob probíhá jednou ročně na příkaz jednatele. K tomu to účelu jsou sestavovány komise, které se řídí inventurní směrnicí firmy a jsou sestavovány tak, aby byla vyloučena možnost ovlivňování.

Po přijetí objednávky je materiál překontrolován a je-li v pořádku, je přijat na sklad a zaevidován. Primárně se zásoby umísťují do hlavního skladu, který je propojen s lisovnou. V tomto skladu se zásoby rozmísťují podle druhu materiálu tak, aby byla manipulace s nimi co nejsnadnější. Není-li v tomto skladu dostatek kapacit, jsou zásoby naskladněny do sekundárního skladu, který je v těsné blízkosti skladu hlavního. Pokud výroba potřebuje materiál ze skladu, vydá příkaz a na tento příkaz skladník vyskladní požadovaný materiál. Při vyskladňování je nutné dodržovat metodu FIFO, tedy jako první vyskladňovat materiál, který byl naskladněn jako první.

Pro evidenci skladových zásob využívá podnik systém Helios. Při zahájení výrobní operace jsou do systému navedeny parametry této operace, systém poté může sledovat její průběh a spotřebu materiálu, díky čemuž může okamžitě informovat o aktuálním stavu zásoby. Jsou-li při výrobě vytvářeny zmetky, je nutné do programu navést jejich počet, aby nedocházelo k nadhodnocení zásoby a tím k budoucím ztrátám z nedostatku zásob. Do systému se navádí také objednávací množství a dodací lhůty, a tak je systém schopný varovat před nedostatkem zásob s dostatečným předstihem.

I přes široké možnosti systému je třeba zapojit i lidský faktor a kontrolovat stav materiálu alespoň jednou týdně. Tato skutečnost je způsobena velkými výkyvy v poptávce třech hlavních odběratelů. Systém Helios je tedy používán pouze jako zdroj informací, ale jejich vyhodnocení a případné vystavení objednávek zůstává na vedoucí nákupu.

4.2 Analýza odběratelů a dodavatelů

Odběratelé

Hlavními odběrateli jsou Continental, Schneider, Braun. Vzhledem ke svému postavení na trhu a k velké konkurenci hlavně z levných asijských zemí si tyto podniky mohou diktovat podmínky. Tím jsou podmínky pro řízení zásob velice ztíženy. Odběratelé si určují jak materiály, tak jejich dodavatele. Svého postavení využívají také častou změnou objednávaného množství či termínů a podniku RONAS s.r.o. nezbyde než se těmto podmínkám přizpůsobovat, aby nedošlo ke ztrátě zákazníka, což by mohlo mít pro podnik fatální důsledky.

Dodavatelé

Podnik má celkem 77 dodavatelů. Většina z nich musí splňovat ISO 9001 a ISO TS 16949. Vzhledem k tomu že dodavatelé hlavních materiálů jsou předepsáni odběrateli, je jedinou možností ovlivnění nákladů spojených s pořízením a držením zásob změn objednávaného množství a využití případných množstevních slev. Jako příklad uvádí autor tabulku cen vybraných materiálů v závislosti na objednávaném množství.

Tabulka 4.1: Cena materiálu v závislosti na objednávaném množství

Reg.č.	Materiál	Množství v kg	Cena 2012 eur/kg	Cena 2013 eur/kg
00200101	Hostaform C 13031 XF žlutá 50/5339	1000	3,23	3,23
		3000	3,07	3,07
		5000	2,47	2,47
		10000	2,37	2,37
00200102	Hostaform C 13031 natur	1000	2,97	2,86
		3000	2,81	2,7
		5000	2,21	2,1
		10000	2,11	2
00200104	Hostaform C 13031 XF 10/9022	1000	3,77	3,87
		3000	3,61	3,71
		5000	3,01	3,11
		10000	2,91	3,01
00200206	Hostaform C 9021 schwarz 14	1000	3,16	3,26
		3000	3	3,1
		5000	2,4	2,5
		10000	2,3	2,4
00200212	Hostaform C 9021 SW natur	1000	5,02	5,12
00201001	Hostaform C 13031 10/9022 PS	1000	3,77	3,87
		3000	3,61	3,71

		5000	3,01	3,11
		10000	2,91	3,01
00200301	Hostaform S 27072 WS 10/1570	1000	5,65	5,75

Zdroj: interní dokument

Jelikož se jedná o ceny za kg granulátu, a spotřeba některých granulátu se pohybuje na úrovni desítek tisíc kg ročně, může být úspora z velikosti objednávek, při správně nastaveném systému objednávání, dosti markantní.

S analýzou dodavatelů je také spojena analýza dodacích lhůt. Celková průměrná dodací lhůta je 62,25 dní. Dodací lhůty položek zásob kategorie AA jsou zobrazeny v tabulce 3

Tabulka 4.2: Dodací lhůty položek kategorie AA vycházející z vícestupňové ABC analýzy dle průměrné zásoby

Název	Dodací lhůta
Ultraform S 1320 natur	56
Hostaform C 13031 XF žlutá 50/5339	56
Hostaform C 9021 schwarz 14	56
Ultramid A3X3G5 šedá 32092	120
Ultramid A3X2G5 černá 23187	120
Technyl A216 RED/2439 CF	120
Makrolon 6265/010316 RAL 9001	100
Delrin 560 HD OR729	56
ZYTEL HTN FE8200 NC010	70
Stanyl TE 250 F6/00001	90
Fortron 1140 L4 black	56
Ixef 1524/90008 Black	70

Zdroj: vlastní zpracování

Všichni dodavatelé jsou hodnoceni podle 5kritérií:

- cena,
- doba dodání a množství,
- systém managementu podniku,
- kvalita,
- platební podmínky.

Na základě těchto kritérií jsou pak dodavatelé bodově ohodnoceni a následně zařazeni do třech kategorií A, B a C. Do kategorie A jsou řazeni dodavatelé s bodovým ohodnocením 80-150, kategorie B zahrnuje podniky s hodnocením 50-79 a kategorie C 0-49.

Všichni dodavatelé jsou o výsledcích hodnocení informováni. K hodnocení dodavatelů používá podnik formulář, viz příloha 1.

Cílem hodnocení dodavatelů je zjištění jejich spolehlivosti a kvality, podnik RONAS s.r.o. má snahu spolupracovat s dodavateli, kteří jsou zařazeni do kategorie A, ne vždy je to ale možné vzhledem k řadě předepsaných dodavatelů.

4.3 Analýza skladu

Pro analýzu skladu byl vybrán hlavní a sekundární sklad. Tyto dva sklady jsou v systému Helios evidovány jako sklad jeden. V dalším textu bude tedy použito jednotné číslo. Sklad obsahuje granuláty, barviva, kontakty, etikety atd., tedy všechny materiál potřebný k výrobě, označení výrobků a jejich zabalení. Pro lepší přehlednost jsou jednotlivé zásoby řazeny do skupin s číselným označením. Tyto skupiny jsou zobrazeny v tabulce 3.

Tabulka 4.3: Skladové zásoby dle skupin

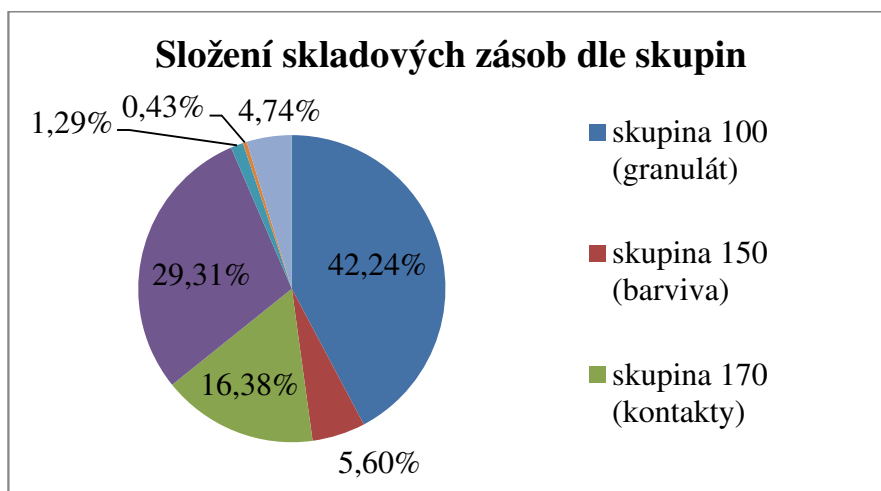
skupina materiálu ve skladu	počet položek	finanční hodnota (tis. Kč)
skupina 100 (granulát)	98	13 461,62
skupina 150 (barviva)	13	149,95
skupina 170 (kontakty)	38	2 211,56
skupina 180 (spojky, pružiny, ...)	68	2 192,77
skupina 181 (etikety)	3	6,15
skupina 190 (folie ES)	1	10,20
skupina 191(balení)	11	34,30
celkem	232	18 066,55

Zdroj: vlastní zpracování

Z předchozí tabulky vyplývá, že podstatnou část zásob logicky tvoří hlavní výrobní suroviny, jimiž jsou různé druhy granulátů, je tedy pravděpodobné, že při provedení ABC analýzy, u níž bude hlavní kritérium průměrná výše zásoby, bude skupina A, tedy skupina, na kterou by měla firma zaměřit svou pozornost při budoucím řízení zásob, obsahovat převážně položky skupiny 100 (granulát).

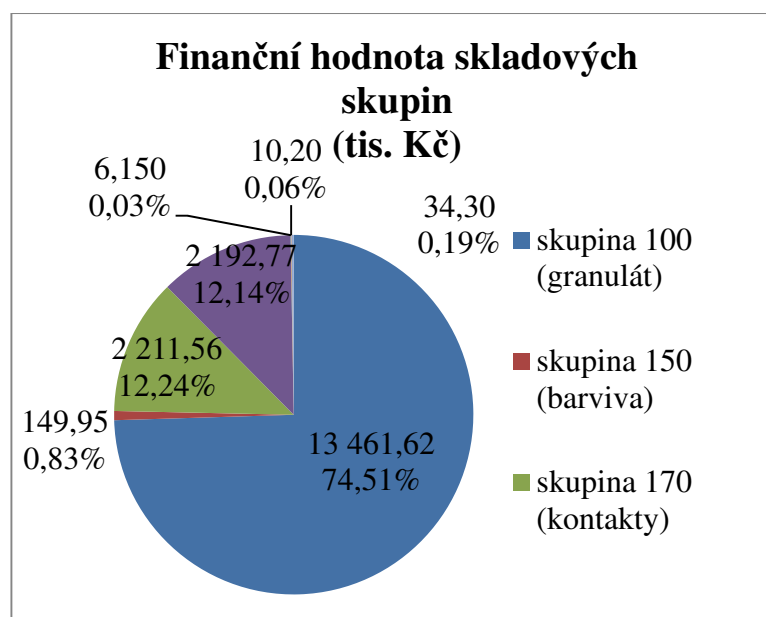
Složení zásob a jejich vliv na celkovou průměrnou finanční hodnotu zásob je názorně vyobrazen v grafech 11 a 12.

Graf 3.7: Procentuální vyjádření složení zásob dle skupin



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 3.8: Finanční hodnota jednotlivých skupin skladových položek v tis. Kč



Zdroj: vlastní zpracování

4.3.1 ABC analýza

Na základě vypočtených údajů o průměrné zásobě v Kč byla sestavena analýza ABC, jejíž výsledky jsou shrnuty v následující tabulce. Položky byly do skupin zařazeny podle vlivu na celkovou průměrnou zásobu, kdy do skupiny A bylo zařazeno 20% položek s největším vlivem, do skupiny B 30% položek s nižším vlivem a do skupiny C posledních 50% položek s nejnižším vlivem na celkovou průměrnou zásobu.

Tabulka 4.4: Souhrnné výsledky ABC analýzy

Kategorie	Počet položek	položky v %	finanční hodnota (tis. Kč)	finanční hodnota v %
A	46	19,83	13 338,73	73,83
B	70	30,17	3 923,28	21,72
C	116	50,00	804,54	4,45
Celkem	232	100,00	18 066,55	100,00

Zdroj: vlastní zpracování

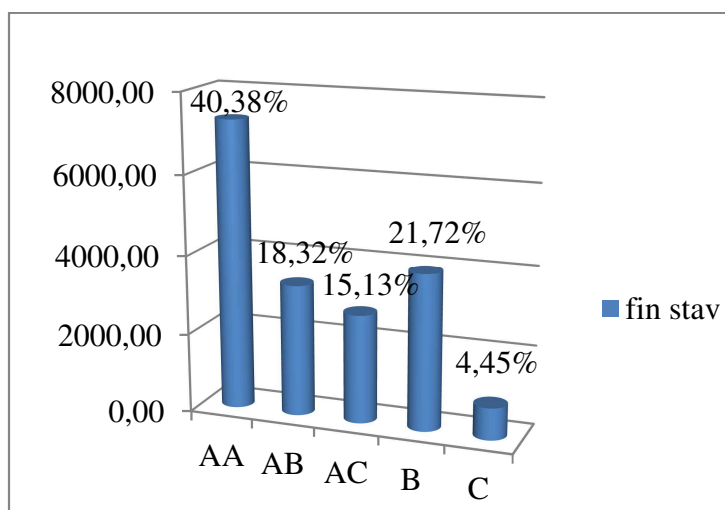
Po provedení analýzy na základě Paretova pravidla zůstalo v kategorii A 46 položek s téměř 74% podílem na celkové zásobě. Do položek kategorie patří položky skupin 100, 170 a 180. Pro řízení zásob je však číslo 46 položek ve skupině A dosti velké, a proto byla provedena víceúrovňová analýza, která se zaměřuje již jen na skupinu A, díky čemuž dosáhneme požadovaného zúžení. Kompletní seznam zásob a jejich zařazení do skupin zobrazuje příloha 2.

Tabulka 4.5: Souhrnné výsledky víceúrovňové ABC analýzy

Kategorie	Počet položek	položky v %	finanční hodnota (tis. Kč)	% podíl na A skupině	celkový podíl v %
AA	12	26,09	7 294,91	54,69	40,38
AB	15	32,61	3 310,23	24,82	18,32
AC	19	41,30	2 733,59	20,49	15,13
Celkem	46	100,00	13 338,73	100,00	73,83

Zdroj: vlastní zpracování

Graf 3.9: graf podílu jednotlivých kategorií ABC analýzy na celkové zásobě v Kč



Zdroj: vlastní zpracování

Po provedení víceúrovňové analýzy ABC se počet pro podnik nejvýznamnějších položek zúžil na dvanáct. Tyto položky byly zařazeny do kategorie AA s celkovým 40,38%

vlivem na celkový průměrný finanční stav zásob. Tyto položky jsou nejvýznamnější a podnik by měl těmto položkám věnovat největší pozornost.

Tabulka 4.6: Položky kategorie AA a jejich průměrná zásoba v tis. Kč

Skupina	Kategorie	Registrační číslo	Název	Průměrná zásoba (tis. Kč)
100	AA	100101	Ultraform S 1320 natur	1 292,25
100	AA	200101	Hostaform C 13031 XF žlutá 50/5339	394,68
100	AA	200206	Hostaform C 9021 schwarz 14	382,07
100	AA	500301	Ultramid A3X3G5 šedá 32092	301,49
100	AA	500901	Ultramid A3X2G5 černá 23187	378,27
100	AA	600302	Technyl A216 RED/2439 CF	636,345
100	AA	1000301	Makrolon 6265/010316 RAL 9001	685,245
100	AA	1400601	Delrin 560 HD OR729	957,75
100	AA	2100601	ZYTEL HTN FE8200 NC010	726,17
100	AA	5900101	Stanyl TE 250 F6/00001	879,995
100	AA	6500101	Fortron 1140 L4 black	341,005
100	AA	8500102	Ixef 1524/90008 Black	319,64

Zdroj: vlastní zpracování

Analýza spotřeby a jejích výkyvů

Vzhledem k vysokému významu kategorie AA a jejímu vlivu na celkovou finanční hodnotu zásob bude v další části analýzy zkoumána pouze tato kategorie. Pozornost bude zaměřena na celkovou roční spotřebu jednotlivých položek AA kategorie a její výkyvy tak, aby mohla být zvolena optimální metoda doplňování zásob. Tato spotřeba a její výkyvy jsou zachyceny v následujících tabulkách.

Tabulka 4.7: Spotřeba materiálu kategorie AA v kg za 1. Pololetí 2012

Název	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen
Ultraform S 1320 natur	13652	20309	25538	22221	19550	21556
Hostaform C 13031 XF žlutá 50/5339	5835	4800	4744	6600	6571	3933
Hostaform C 9021 schwarz 14	1425	1991	4175	1047	2148	3200
Ultramid A3X3G5 šedá 32092	388	197	551	941	338	779
Ultramid A3X2G5 černá 23187	1590	1300	1250	1275	2825	1250
Technyl A216 RED/2439 CF	1100	675	1100	1105	875	1525
Makrolon 6265/010316 RAL 9001	418	2950	2650	146	0	4650
Delrin 560 HD OR729	7000	7175	10475	12575	8900	10400
ZYTEL HTN FE8200 NC010	0	0	0	0	100	0
Stanyl TE 250 F6/00001	2425	3900	3475	4975	3500	4175
Fortron 1140 L4 black	488	514	651	590	409	0
Ixef 1524/90008 Black	0	0	0	0	0	0

Zdroj: interní dokument

Tabulka 4.8: Spotřeba materiálu kategorie AA za druhé pololetí 2012

Název	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Ultraform S 1320 natur	20158	15928	19458	20665	17667	21255
Hostaform C 13031 XF žlutá 50/5339	4542	5200	6669	8608	8150	13500
Hostaform C 9021 schwarz 14	0	3161	3485	1450	2075	1025
Ultramid A3X3G5 šedá 32092	291	502	382,5	246	300	98
Ultramid A3X2G5 černá 23187	0	925	0	50	0	325
Technyl A216 RED/2439 CF	450	0	0	0	0	675
Makrolon 6265/010316 RAL 9001	1800	1725	250	0	0	0
Delrin 560 HD OR729	10300	7700	11350	4900	10800	98
ZYTEL HTN FE8200 NC010	95	643	2427	2800	2325	2125
Stanyl TE 250 F6/00001	4025	5075	2550	4755	4650	4175
Fortron 1140 L4 black	100	325	668	342	618	434
Ixef 1524/90008 Black	0	0	90	0	0	0

Zdroj: interní dokument

Z tabulek 6 a 7 je na první pohled zjevné, že spotřeba jednotlivých materiálů je velice proměnlivá. Pro znázornění a kvantifikaci této nestálosti ve spotřebě byla vypočtena směrodatná odchylka a variační koeficient. Tyto dva výpočty jsou stěžejní pro provedení analýzy XYZ, která se zabývá proměnlivostí spotřeby a na jejím základě rozděluje zásoby do kategorií X, Y a Z, podle velikosti variačního koeficientu, viz kapitola 2.2.11.

Tabulka 4.9: Průměrné spotřeby, směrodatné odchylky a variačního koeficientu pro kategorii AA

Název	Průměrná spotřeba	Směrodatná odchylka	Variační koeficient
Ultraform S 1320 natur	19829,75	3054,516	0,154037
Hostaform C 13031 XF žlutá 50/5339	6596	2604,684	0,394888
Hostaform C 9021 schwarz 14	2098,5	1210,819	0,576993
Ultramid A3X3G5 šedá 32092	417,7917	242,7181	0,580955
Ultramid A3X2G5 černá 23187	899,1667	863,9808	0,960868
Technyl A216 RED/2439 CF	625,4167	535,3226	0,855945
Makrolon 6265/010316 RAL 9001	1215,75	1539,926	1,266647
Delrin 560 HD OR729	8472,75	3426,091	0,404366
ZYTEL HTN FE8200 NC010	876,25	1162,688	1,326891
Stanyl TE 250 F6/00001	3973,333	867,1199	0,218235
Fortron 1140 L4 black	428,25	211,0231	0,492757
Ixef 1524/90008 Black	7,5	25,98076	3,464102

Zdroj: vlastní zpracování

K výsledkům z předchozí tabulky dospěl autor aplikováním vzorce (2.16) pro směrodatnou odchylku $\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}{n-1}}$ a vzorce (2.15) pro variační koeficient $V_i = \sigma_i / \bar{x}_i$ průměrná spotřeba je rovna sumě spotřeb materiálu jednotlivých položek podělené počtem období.

Pro zobrazení postupu při kvantifikaci odchylky a variačního koeficientu jsou uvedeny následující výpočty, které se vztahují k materiálu Ultraform S 1320 natur.

Směrodatná odchylka

Při výpočtu směrodatné odchylky bylo vycházeno z tabulek 4.7 a 4.8 vycházejících ze spotřeb materiálu v jednotlivých měsících. Použit byl vzorec (2.16).

Následující výpočet se vztahuje k materiálu Ultraform S 1320 natur.

$$\sigma_i = \sqrt{[(13652-19829,75)^2 + (20309-19829,75)^2 + (25538-19829,75)^2 + (22221-19829,75)^2 + (19550-19829,75)^2 + (21556-19829,75)^2 + (20158-19829,75)^2 + (15928-19829,75)^2 + (19458-19829,75)^2 + (20665-19829,75)^2 + (17667-19829,75)^2 + (21255-19829,75)^2] / 12 - 11} = 3054,516 \text{ kg}$$

Variační koeficient

Výpočet variačního koeficientu pro materiál Ultraform S 1320 natur. Použit byl vzorec (2.15).

$$V_i = 3054,516 / 19829,75 = 0,154037$$

Obdobně bylo postupováno u všech položek zásob kategorie AA. Výsledky těchto výpočtů zobrazuje tabulka 4.9.

Z výsledků je patrná vysoká nepravidelnost spotřeby zejména u položek s variačním koeficientem větším než 1. Při bližším pohledu na tyto položky lze vyčíst, že tyto položky nebyly v některých měsících vůbec spotřebovány obzvláště granulát Ixef 1524/90008 Black, který byl spotřebováván pouze v jednom měsíci v roce, na skladě však ještě zůstává zásoba z minulých období, což vysvětluje jeho přítomnost v kategorii AA.

Na základě výsledků můžeme jednotlivé položky rozčlenit do kategorií AAY a AAZ. Kategorie AAX je vyloučena vzhledem k tomu, že žádná z položek nevykazuje stálou, rovnoměrnou spotřebu. Do kategorie AAY budou zařazeny položky s menším variačním koeficientem než 0,25 tedy položky Ultraform S 1320 natur a Stanyl TE 250 F6/00001. Všechny ostatní položky budou zařazeny do skupiny AAZ.

Z vysoké proměnlivosti spotřeby vyplývají vysoké nároky na řízení zásob, konkrétně stanovení pojistných zásob a objednacích úrovní. Firma by měla také dbát na co nejnižší zmetkovost. Při vysoké zmetkovitosti a ztrátám při výrobě se řízení zásob ještě více komplikuje, proto se v další části analýzy autor zaměřuje na právě tyto ztráty.

4.4 Analýza ztrát při výrobě

V roce 2012 byly celkové náklady na kvalitu vyčísleny na 13,73mil. Kč, z toho náklady interní zmetkovitosti byly na úrovni 3,5mil. Kč. Ve srovnání s předchozím rokem se tyto náklady zvýšily o 40%. Toto navýšení autor přisuzuje výměně zaměstnanců a jejich nedostatečnému zaškolení a neznalosti technologických postupů což je vzhledem k různorodosti materiálů, a jejich odlišným vlastnostem zásadní věc. Dalším negativním jevem je výskyt častého nedostatku zásob, který dále navyšuje náklady. Tento jev je zapříčiněn nedostatečně nastavenými pojistnými zásobami, špatně nastavenými objednacími hladinami nebo právě vysokou zmetkovostí. Pro hlubší analýzu vlivu zmetkovosti však nebyla poskytnuta data.

4.5 Analýza současného objednacího systému

Objednávky v současné době nejsou vázány žádnými pevnými pravidly, jsou sice stanoveny objednací úrovně, na které upozorňuje systém Helios, ty jsou však pouze orientační a je plně v kompetenci oddělení řízení nákupu kdy a v jaké výši bude objednávka vystavena. Celá výroba je tedy závislá na odhadu vedoucího nákupu. V současné době dochází v podniku k častým výpadkům z důvodu nedostatku zásob.

5 Vyhodnocení stavu a návrh řešení řízení zásob

Podnik RONAS s.r.o. váže v zásobách poměrně vysoké množství finančních prostředků a je v zájmu podniku se pokusit výši zásob co nejvíce minimalizovat. Tato minimalizace však nesmí být provedena na úkor snížení kvality poskytovaných služeb.

5.1 Doporučení na základě ABC analýzy

Na základě analýzy ABC byly zásoby rozčleněny do třech skupin. Z analýzy vyplynulo, že podnik nejvíce kapitálu váže v zásobách skupiny 100, 170 a 180. Většina zásob z těchto skupin byla zařazena do kategorie A. Položkám v této skupině by měl podnik věnovat zvýšenou pozornost, vzhledem k velkému počtu položek v této skupině byla provedena víceúrovňová analýza, na jejímž základě byly vytvořeny skupiny AA, AB a AC, kde skupina AA představuje pro podnik nejvýznamnější zásoby.

Navrhují tedy, aby podnik v systému Helios rozčlenil položky do skupin podle výsledků ABC analýzy, což tento systém umožňuje a následně zkrátí intervaly kontroly zásob ze sedmi na dva dny u položek skupiny A, a tento interval důsledně dodržoval a tak předcházet výpadkům ve výrobě zapříčiněným pozdním odhalením nedostatku zásoby. U skupin B a C navrhuji ponechat intervaly na původních sedmi dnech.

5.2 Doporučení na základě výkyvů ve spotřebě

Z výsledků analýzy spotřeby a jejich výkyvů vyplynulo, že podnik se potýká s velkou nepravidelností poptávky, průměrná hodnota variačního koeficientu je rovna hodnotě 0,89, což značí spotřebu zcela nepravidelnou. Tato hodnota rovněž značí problém při vytváření pojistné zásoby a objednacích hladin, jelikož by tyto hladiny byly příliš vysoké a tím by se kapitál vázaný ve výrobních zásobách ještě více zvýšil. Proto navrhuji ponechat objednacích hladin a výši pojistné zásoby u položek s variačním koeficientem vyšším než 0,25 na uvážení řídicího nákupu, který po uplatnění zkušeností bude pravděpodobně optimálním řešením při objednávání materiálu s tak vysokou proměnlivostí spotřeby.

Při volbě této varianty je však potřeba uvážit, že se podnik potýká s vysokou zmetkovitostí, což podstatně znesnadňuje odhad budoucí spotřeby. Tato situace by měla být řešena důkladným zaškolením nových zaměstnanců a jejich vzděláváním v oblasti technologií lisování plastů a vlastností používaných materiálů, které se druh od druhu granulátu liší.

U položek s koeficientem menším než 0,25 navrhuji určení pojistných zásob a objednacích hladin. Toto doporučení se tedy týká materiálu Stanyl TE 250 F6/00001

s variačním koeficientem 0,218235 a položky Ultraform S 1320 natur s variačním koeficientem 0,154037. Tato doporučení zobrazuje kapitola 5.3.

Vzhledem k vysoké nepravidelnosti spotřeby některých položek je nutno dodat, že podniky podnikající ve stejném oboru si často vzájemně vypomáhají a v případě nedostatku jednoho druhu zásob na jedné straně a přebytku na straně druhé si materiály prodávají. Podnik by tedy měl udržovat dobré vztahy s těmito podniky, čímž zmenší riziko nákladů z nedostatku zásoby.

5.3 Doporučení objednáčského systému

V této části autor navrhuje velikost pojistné zásoby a výši objednáčské hladiny pro materiály Stanyl TE 250 F6/00001 s variačním koeficientem 0,218235 a Ultraform S 1320 natur s variačním koeficientem 0,154037. Vzhledem k velkému variačnímu koeficientu byl zvolen objednáčský systém s, S, který je určen pro účely stanovení objednáčské úrovně u zásob s nepravidelnou spotřebou při periodické kontrole. V tomto případě bude stav kontrolován jednou týdně. Výpočet objednáčské hladiny je definován vztahem (2.2):

$$s = (L + 0,7 \cdot I) \cdot d + Z_p$$

Hodnota pojistné zásoby u položek s nevyrovnanou spotřebou je dána vztahem (2.11):

$$Z_p = k \cdot \sigma_d \cdot \sqrt{L}$$

Předpokladem pro výpočet je stupeň zajištěnosti potřeby pojistnou zásobou na úrovni 96%, z čehož vyplývá, že riziko nedostatku zásoby bude 4%. K těmto hodnotám byl vyhledán koeficient jištění. Tento koeficient se nachází v tabulkách distribuční funkce normovaného normálního rozdělení.

5.3.1 Výpočet Z_p a objednáčské úrovně

Ultraform S 1320 natur

Denní spotřeba	19829,75/30= 660,99kg
Směrodatná odchylka denní	3054,516/30=101,82kg
Koeficient jištění pro 96% zajištěnost	1,751
Dodací lhůta=	56 dní

Pojistná zásoba

$$Z_p = 1,751 \cdot 101,82 \cdot \sqrt{56} = \mathbf{1334 \text{ kg}}$$

Objednáčská úroveň

$$s = (56 + 0,7 \cdot 2) \cdot 660,99 + 1334 = \mathbf{39\,275 \text{ kg}}$$

Pojistná zásoba je tedy stanovena na 1334kg a objednáací hladina na 39 275kg.

Stanyl TE 250 F6/00001

Denní spotřeba	$3973,333/30 = 132,45\text{kg}$
Směrodatná odchylka denní	$867,1199/30 = 28,90\text{kg}$
Koeficient jištění pro 96% zajištěnost	1,751
Dodací lhůta	90 dní

Pojistná zásoba

$$Z_p = 1,751 \cdot 28,90 \cdot \sqrt{90} = 480 \text{ kg}$$

Objednáací úroveň

$$s = (90 + 0,7 \cdot 2) \cdot 132,45 + 276 = \mathbf{12\,382\text{kg}}$$

Pojistná zásoba je tedy stanovena na 480kg a objednáací hladina na 12 382kg.

Vzhledem k proměnlivosti spotřeby je důležité, aby byly důsledně dodržovány intervaly kontroly výše zásoby.

5.4 Shrnutí doporučení

Podniku bylo na základě analýz doporučeno rozčlenění zásob na skupiny A, B, C, a na základě tohoto rozdělení bylo navrženo pozměnění intervalů kontroly stavu zásob, který je nutno důsledně dodržovat obzvláště u skupiny AA.

Na základě analýzy výkyvů spotřeby byl doporučen objednáací systém a pro položky s nejnižšími výkyvy stanovena pojistná zásoba a objednáací hladina. Určení pevných hodnot u položek s vyššími výkyvy ve spotřebě postrádá smysl a jejich hodnoty by měl volit vedoucí nákupu podle aktuální situace a zkušeností.

Na základě těchto doporučení získá podnik větší přehled nad významnými položkami zásob, což povede ke zvýšení efektivnosti řízení zásob, větší kontrole a předcházení nedostatku výrobního materiálu, díky tomu poklesnou náklady na výrobu a náklady z nedostatku zásob.

6 Závěr

Podnik RONAS s.r.o. se na trhu pohybuje již od roku 1992 a od roku 1999 je jeho součástí i lisovna plastů. S rostoucí konkurencí, zejména pak z Asie však začal být vyvíjen tlak na snižování cen. Jeden ze způsobů jak tohoto snížení dosáhnout jsou úspory vyplývající ze správné funkce oddělení nákupu a řízení zásob.

Tato práce se tedy zaměřuje právě na řízení zásob a jejím cílem bylo na základě analýzy, která byla podložena vnitropodnikovými údaji, zhodnotit aktuální stav a najít prostor pro případná zlepšení.

Práce je rozdělena na dvě hlavní části, na teoretická východiska pro analýzu zásob a praktická aplikace analýzy zásob ve firmě RONAS s.r.o.

Teoretická část obsahovala popis a charakteristiku metodiky analýzy zásob na, kterou bylo později navázáno v praktické části. Praktická část byla věnována stručné charakteristice podniku, ve kterém byla provedena analýza zásob. Jako hlavní metoda výpočtu byla zvolena analýza zásob metodou ABC avšak vzhledem k rozsahu problematiky a k velkému množství skladových zásob a velice proměnné poptávce by bylo vhodné provést vícekritériální ABC analýzu a také kompletní analýzu proměnlivosti spotřeby neboli analýzu XYZ. Tím by však práce překročila rozsah bakalářské práce.

I přes omezený rozsah však práce poukazuje na některé nedostatky v řízení zásob a také vymezuje pro podnik stěžejní položky zásob, kterým musí podnik věnovat největší pozornost. Na základě analýzy se také podařilo navrhnout konkrétní změny k možnému zlepšení aktuální situace v podniku.

Věřím, že podniku navrhovaná řešení přinesou potřebné úspory popřípadě, že bude analýza dále rozšířena.

Seznam použité literatury

Literatura:

BLAŽKOVÁ, Martina. *Marketingové řízení a plánování pro malé a střední firmy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007, 278 s. ISBN 978-80-247-1535-3

EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.

HORÁKOVÁ, Helena. *Řízení zásob: Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3.přepr.vyd. Praha: Profess Consulting, 1998, 236 s. ISBN 80-852-3555-2.

LAMBERT, Douglas M. *Logistika: [příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží]*. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2000, xviii, 589 s. ISBN 80-722-6221-1.

LUKOSZOVÁ, Xenie. *Nákup a jeho řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004, xii, 170 s. ISBN 80-251-0174-6.

MACUROVÁ, Pavla. *Logistika II*. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2010, 117 s. ISBN 978-80-248-2239-6.

MACUROVÁ, Pavla a Naděžda KLABUSAYOVÁ. *Praktikum z logistického managementu*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská - TU, 2002, 228 s. ISBN 80-248-0104-3.

SEDLÁČKOVÁ, Helena. *Strategická analýza*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2006, xi, 121 s. ISBN 80-717-9367-1

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika – teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3

STEHLÍK, Antonín. *Logistika: strategický faktor manažerského úspěchu*. Vyd. 1.. Brno: Studio Contrast, 2002. 236 s. ISBN 80-238-8332-1.

ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2007, xi, 227 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-534-6.

Internetové zdroje:

Ronas.com. *Ronas* [online]. 2013 [cit. 2013-04-10]. Dostupné z: <http://www.ronas.cz/>

Or.justice.cz. *Justice* [online]. 2013 [cit. 2013-04-10]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-vypis?subjektId=isor%3a155705&typ=actual&klic=5by583>

Seznam zkratk

apod.	a podobně
č.	číslo
fin.	Finanční
ISO	International Organization for Standardization
Kč	koruna česká
kg	kilogram
m ²	metr čtvereční
mil.	milion
např.	například
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
str.	strana
tis.	tisíc
Zp	pojistná zásoba
viz	více

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

-jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje

zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;

- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);

- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována

v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje bakalářské práce budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;

- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

Ve Valašském Meziříčí, dne

.....

Jan Vašut

Seznam příloh

Příloha č. 1: Formulář pro hodnocení dodavatelů

Příloha č. 2: Seznam zásob, rozčlenění do kategorií dle ABC analýzy